BIOBLOCK SCIENTIFIC
[-] BP 111 - F6 ILLKIRCH CEDEX - TEL 33 (0)3 88 67 14 14 - FAX (0)3 88 67 11 68

MODE D'EMPLOI

CODE ARTICLE	DESIGNATION
71718	POMPE SERIE QG
71740	
71749	
71770	
71771	

Pour la mise en service de ses appareils ainsi que pour son service après vente
BIOBLOCK SCIENTIFIC a choisi AVANTEC

AVANTEC SIEGE

Bd Sebastien Brant
Parc d'Innovation
67400 ILLKIRCH
TEL 03 88 66 67 24
FAX 03 88 67 01 76

AVANTEC ILE DE FRANCE

5 bis rue du Pont des Halles
Zone Delta
94150 RUNGIS
TEL 01 45 12 30 30
FAX 01 45 12 30 33

AVANTEC RHONE ALPES

TEL 04 74 95 95 95
FAX 04 74 95 95 90

AVANTEC MIDI PYRENEES

TEL 05 61 44 02 89
FAX 05 61 44 13 42

AVANTEC PROVENCE COTE D'AZUR

TEL 04 91 27 12 25
FAX 04 91 27 13 49

AVANTEC NORD

TEL 03 20 47 19 71
FAX 03 20 47 12 16

AVANTEC NORMANDIE

TEL 02 35 72 15 98
FAX 02 35 72 17 89

AVANTEC BRETAGNE

TEL 02 99 26 95 19
FAX 02 99 26 95 29

NOVODIRECT GMBH

TEL 07851 7069
FAX 07851 75362

BIOBLOCK SCIENTIFIC SUISSE

TEL 061 9013700
FAX 061 9013776

N° mde : M FMI 03

Date : 25/09/98

NOTICE D'UTILISATION

1. PROPRETE DES FLUIDES. Tout abrasif en suspension dans le fluide pompé risque d'endommager la surface du cylindre et du piston, il faut donc en éviter la présence. Les chemises de piston en carbone et les pistons en acier inoxydable sont tout particulièrement vulnérables à l'abrasion par les particules en présence dans le flot pompé. Les pistons et cylindres en céramique sont moins sensibles à l'usure provoquée par les solides en suspension, à l'exception de ceux qui ont tendance à s'agglomérer et à empêcher le déplacement du piston dans le cylindre.

2. COMPATIBILITE DU FLUIDE. Ne pomper que des fluides compatibles avec les matériaux utilisés pour la fabrication de la tête de pompe que vous avez sélectionnée.

3. FONCTIONNEMENT EN PRESENCE DE LIQUIDE. Le fluide entraîné sert aussi au refroidissement des surfaces et à la lubrification du piston et du cylindre de votre pompe de laboratoire FMI. Il faut donc éviter le fonctionnment à sec (sauf dans le cas de pompes spéciales désignées "pompe à gaz").

4. DEBIT VOLUMETRIQUE ET SENS DE L'ECOULEMENT. L'orientation angulaire du cylindre par rapport au point zéro de l'échelle de calibrage sur votre pompe de laboratoire FMI contrôle le débit et le sens de l'écoulement, par exemple, lorsque l'aiguille du cylindre se trouve en position 10 sur l'échelle de gauche, le fluide s'écoule de l'orifice droit vers l'orifice gauche à un débit maximum nominal de 100%, lorsque l'aiguille est sur la position 10 de l'échelle de droite, le fluide s'écoule de l'orifice gauche vers l'orifice droit au débit maximum. Si l'aiguille se trouve sur la position 5, le débit est de 50% du débit maximum, à 4 il est de 40%, à 3 de 30% etc... Le changement de l'affichage du débit, (y compris le changement du sens d'écoulement) peut se faire à n'importe quel moment, que la pompe soit en fonctionnment ou à l'arrêt.

Un aménagement judicieux de la tuyauterie dans le cylindre de la pompe permet le passage du fluide entre les joints du piston et l'ouverture de gauche (en regardant la tête de pompe) du corps du cylindre pour maintenir sur le joint une pression aussi voisine que possible de la pression atmosphérique, de façon à prolonger la durée de vie du joint. Dans la cas d'un fonctionnement en continu d'une installation type dans laquelle la pression de refoulement est supérieure à celle d'aspiration, il est recommandé de monter le circuit du fluide de façon telle que l'aspiration se fasse par l'ouverture gauche (en regardant la tête de pompe) et le refoulement par l'ouverture droite comme l'indique la Figure 1.

Figure 1

Lorsqu'on pompe à une pression inférieure ou égale à la pression atmosphérique ou à une pression pouvant être supérieure de 9,0 bar à la pression atmosphérique, on obtient souvent de meilleurs résultats en pompant dans la direction opposée (de droite à gauche).

Un utilisateur d'un grand nombre de pompes de laboratoire pour surveillance de stations d'eau recommande de pomper de droite à gauche pour les applications en fonctionnement continu dans le cas d'une faible hauteur d'aspiration et lorsque la pression de refoulement est égale ou voisine de la pression atmosphérique. ajoute que cela permet la lubrification en permanence des joints, ce qui prolonge leur durée de vie, et permet d'obtenir une meilleure précision.

5. JOINTS DE PISTON. Les joints R408 qui permettent l'étanchéité du piston de votre pompe de laboratoire ne sont pas de simples "disques en plastique". Ils sont découpés avec précision et formés à chaud à partir d'une feuille d'un fluorocarbone chimiquement inerte, et d'une composition spécialement étudié pour résister à l'usure, l'abrasion, la chaleur et les attaques des produits chimiques.

Chaque joint R408 possède une mémoire mécanique exceptionnelle qui permet de maintenir une pression constante sur le piston, en compensant automatiquement l'usure du joint. Si l'on effectue une maintenance régulière correcte, on peut s'attendre à ce que les joints d'origine de la pompe de laboratoire FMI aient la même durée de vie que la pompe. Si on démonte les joints pour une raison quelconque, il faut soigneusement les débarrasser de toute particule également avant de les remonter. Il faut également débarrasser le siège des joints de toutes particules (Se reporter au paragraphe 18).

6. COMMANDE DU DEBIT PAR MICROMETRE ET INDICATEUR DE DEBIT (en option) Le micromètre de votre pompe de laboratoire FMI est conçu pour mesurer la position et non pas pour déplacer la tête de pompe. Pour régler les pompes équipées d'un micromètre, il faut:

a) Déplacer l'ensemble cylindre pour l'amener en position neutre (position de débit nul)

b) Régler l'affichage du micromètre à la position voulue.

c) Déplacer l'ensemble cylindre pour l'amener en contact avec l'extrémité du micromètre.

6.1 LE KIT INDICATEUR DE DEBIT permet un réglage fin (1 partie pour mille (0,1%) et une surveillance en continu du débit de votre pompe RP.

Pour régler l'indicateur de débit à cadran

a) Déplacer le module de tête de pompe pour l'amener en position neutre (position de débit nul).
b) Régler l'aiguille de chacun des deux cadrans pour qu'elles affichent zéro.
c) Déplacer le module tête de pompe pour obtenir le débit désiré à l'aide de l'indicateur.

7. PRESSION. Ne pas faire fonctionner la pompe contre des pressions dépassant les valeurs prévues pour la pompe. Le bras d'entraînement du piston risque de plier ou se rompre en cas de surcharge et d'autre dommages irréparables risquent de se produire. Vérifier votre circuit hydraulique avant de mettre la pompe sous tension!

8. PROTECTIONS ELECTRIQUES. Toutes les pompes de laboratoires FMI sont du type à déplacement positif et doivent être protégées par un fusible à "fusion lente" (la plus lente possible) ou par un disjoncteur sur le circuit électrique.

9. BRUITS LORS D'UN POMPAGE A DEBIT ELEVE. Un bruit métallique de martellement lors du fonctionnement de votre pompe (tout particulièrement sur les modèles à vitesse élevée tels que les séries RP-F et RP-D) se produit lorsque les liquides aspirés présentent des bulles gazeuses dans la chambre de pompage, ce qui réduit le débit de la pompe et risque de provoquer une détérioration des chemises de cylindre. Ces bulles peuvent provenir de 1) une mauvaise étanchéité au niveau du raccord d'aspiration, 2) une vaporisation du fluide (phénomène de cavitation) ou 3) un dégazage du fluide.

a) Pour supprimer les fuites au niveau du raccord d'aspiration dans le cas d'une tête en acier inoxydable, démonter le raccord et enrouler deux couches de ruban téflon (du type que l'on utilise couramment en plomberie: 0,02 à 0, 04mm=1 à 2 millièmes de pouce d'épaisseur par 12,70 mm=1/2 pouce de largeur) enroulées serré autour du raccord. Remettre le raccord dans l'ouverture du cylindre en s'assurant que le ruban reste serré autour du filetage (voir parapgraphe 16).

b) Pour supprimer les bruits de vaporisation et de dégazage il faut réduire la charge à l'aspiration. On peut y parvenir par: 1) Une augmentation du diamètre intérieur de la canalisation d'aspiration, 2) Une diminution de la hauteur d'aspiration, 3) Une pressurisation du récipient contenant le liquide à aspirer, 4) Un positionnement de la pompe en-dessous de la source à aspirer pour bénéficier de l'effet de la pesanteur 5) Une réduction de la viscosité du fluide par chauffage ou dilution, 6) Une réduction du débit en diminuant la valeur affichée du débit, 7) Le montage d'un suppresseur d' à-coups sur la (les) canalisation(s) d'aspiration et/ou de refoulement.

Les personnes qui ont rajouté des suppresseurs d'à-coups sur le circuit hydraulique, prés des ouvertures d'aspiration et de refoulement, ont constaté une diminution du niveau de bruit et une augmentation de la durée de vie de la pompe—tout particuliérement dans le cas de pompes à grande vitesse et de pompes de type RP-D et RP-F qui sont branchées par des tuyauteries rigides. Selon la théorie, si un à-coup est emmagasiné par une partie élastique, la partie qui n'est pas emmagasinée est moins importante et donc plus facile à déplacer, la partie de l'à-coup emmagasinée se libéra derniére la partie déja en mouvement, provoquant la transmission d'un débit ondulant plutôt qu'une série d'à-coups. Il en résulte un bruit plus faible, une énergie mise en jeu plus faible et des turbulences plus faibles du fluide pompé. Il est donc recommandé de monter dans le circuit une partie élastique pour réduire le niveau de bruit et de vibrations. Il existe un certain nombre de solutions simples pour résoudre le problème:

c) la facon la plus simple est de mettre une tuyauterie souple entre la pompe et le circuit hyrdaulique. Il faut expérimenter avec différents élastomères standard: viton, hypalon, gomme en cautchouc, vinyle souple ou d'autres produits. N'utiliser que des tubes non renforcés (le renforcement supprime l'élasticité). Il faut toujours monter des protecteurs de facon qu'en cas de rupture tubulaire, il n'en résulte aucun danger pour les personnes et les équipements.

d) Un autre moyen trés utilisé pour supprimer les à-coups consiste à utiliser un piége à bulles de gaz, procédé décrit à la fin du paragraphe 13. Une bulle de gaz dans un piége vertical supprimera temporairement l' à-coup de choc et les bruits. Toutefois, puisqu'un liquide et un gaz en contact en milieu agité ne se stabilisent que rarement, le gaz piégé risque de se dissourde dans le liquide qui s'écoule et de ne laisser aucune protection contre les à-coups, ou le fluide peut contribuer à la formation de gaz, surcharger le piége et provoquer des erreurs aléatoires de pompage si, de temps en temps, des bulles entrent dans le circuit hydraulique. Ceci peut s'éviter en montant un bouchon souple en mousse de plastique alvéolée ou un coussin doux en tube plastique de faible épaisseur (joint d'extrémité) sur les parties verticales droites d'extrémité du circuit hydraulique. Le gaz pris au piége dans la mousse ou le du circuit hydralique. Le gaz pris au piége dans la mousse ou le coussin fournira la souplesse cherchée mais ne sera absorbé par le circiut hydraulique.

e) Il existe sur le marché d'autres appareils tels que des diaphragmes et des soufflets pour suppression des à-coups de basse fréquence et certains peuvent être la solution au probléme de la suppression du bruit et des vibrations dans les circuit présente des caractéristiques différentes, il faut expérimenter pour trouver la solution optimale. Les résultats justifient généralement largement ces travaux de recherche.

10. POUR OBTENIR LE MEILLEUR RESULTAT POSSIBLE LORS DU POMPAGE A FAIBLE DEBIT: Utiliser une pompé ayant un débit maximum le plus proche possible du débit souhaité et maintenir, autant que possible, les pressions d'aspiration et de refoulement à un niveau constant (voir paragraphe 12) Et, pour obtenir en permanence de bon résultats, éviter la présence de bulles (voir paragraphe 11)

11. PROBLEME D'APPARITION DE BULLES A FAIBLE DEBIT. Un probléme classique sur les pompes de dosage à faible débit—quelques millilitres par minute ou moins—est l'inévitable bulle de gaz coincée au niveau de la tête de la pompé de dosage. Elle s'agrandit lors de la course d'aspiration et se contracte lors de la course de refoulement, ne laissant passer qu'un faible débit, voire même aucun débit dans la pompé. Ces bulles, que l'on attribue souvent à une fuite du joint d'étanchété, proviennent souvent de la libération de gaz par le fluide pompé qui réagit ainsi aux turbulences de pompage ou aux variations de pression et de température. Une fois détectée, cette source potentielle d'erreurs sur les pompes de dosage peut être supprimée dans la plupart des circuits hydrauliques.

Les bulles bien connues qui se forment sur la paroi interne d'un verre rempli d'eau du robinet une fois que celle-ci a reposé un certain temps à température ambiante, sont l'illustration de la propréité dégazante des liquides lors qu'ils sont soumis à une réduction de pression (pression du robinet réduite à la pression atmosphrique) et/ou une élévation de température (de la température du sol à la température ambiante). Dans ce cas, tes bulles contiennent de l 'air, de l'hydrogéne, du gaz carbonique ou d'autres substances gazeuses transportées par l'eau; une infime quantité d'eau vaporisée est présente. Certains liquides réagissent chimiquement aux turbulences et/ou aux changements de tempratures ou de pressions en se séparant en une partie liquide et une partie gazeuse, d'autres se vaporisent pur simplement et se transforment de liquides en gaz. Il existe de nombreux exemples, dans le monde technique moderne, de liquides qui dégagent des gaz ou qui passent de l'état liquide á l'état gazeux en réaction à des turbulences ou à un changement de température ou de pression, et de nombreuses méthodes ont été mises au point pour en compenser ou corriger les effets.

La pratique la plus courante pour supprimer ces bulles consiste à:

a) pressuriser le côté aspiration de la pompé pour faciliter la rétention du gaz dans le liquide ou bien:

b) utiliser la force ascentionnelle des bulles pour les éliminer ou les faire passer dans la tête de pompé.

Pour appliquer une pression sur le côté d'aspiration de la pompé, positionner la pompe au-dessous du récipient d'alimentation. 60 cm de différence de hauteur représentent une pression d'environ 0,6 bar. Les bulles qui se produisent retournent vers le bac d'alimentation. Ceci s'appelle aspiration positive ou dispositif d'aspiration noyé.

Si l'on doit obligatoirement aspirer le liquide à partir d'une hauteur de la tête de pompe supérieure à celle du récipient d'aspiration, il faut alors envisager une pression d'aspiration négative—ici encore approximativement égale à 0,6 bar par 60 cm de surélévement. La plupart des liquides dégagent du gaz lorsqu'ils sont maintenus à une pression négative, et comme le volume de gaz dégagé est généralement proportionnel au volume de liquide soumis à une pression négative, le diamétre de la conduite d'aspiration doit étre aussi faible que possible pour de faibles débits (sauf dans le cas de liquides poisseux ou visqueux qui nécessitent une section importante pour assurer le débit). Il est possible de fournir une tuyauterie non ouverte en prolongement de la tuyauterie d'aspiration au-dessus de l'ouverture de la pompe pour capter les bulles formées dans la tuyauterie avant qu'elles n'entrent dans la pompe. Cette tuyauterie doit être remplie de liquide au début de la période de pompage.

Le montage de la pompe en position verticale par l'intermédiaire de sa base rainurée ou sur le côté de façon à ce que l'ouverture de refoulement se trouve sur une ligne verticale au-dessus de l'ouverture d'aspiration va permettre aux bulles qui entrent dans la tête de pompe de passer directement grâce à la poussée de l'eau. Les canalisations de refoulement doivent être inclinées vers le haut partir de la tête de pompe et les pièges bulles doivent être purgés aussi souvent qu'il le faut pour assurer la continuité du débit de liquide.

12. FACTEURS JOUANT SUR LA PRECISION DU SYSTEME. Plusieurs facteurs interdépendants contribuent à la précision exceptionnelle des systèmes utilisant les pompes de laboratoire FMI. Les facteurs les plus importants sont les suivants:

a) La précision du DÉPLACEMENT DE LA POMPE DE LABORATOIRE FMI repose sur un mécanisme simplifié de course positive sans articulation secondaire, source possible d'erreurs supplémentaires d'une course à la suivante, et ne comporte pas de soupape fonctionnant par gravité ou par ressort qui pourrait introduire des variations aléatoires de fermeture de siège de soupape. Le mécanisme a une seule articulation entre le piston de la pompe de laboratoire et son mécanisme d'entraînement est une rotule sphérique qui transforme un mouvement circulaire en un mouvement d'entraînement elliptique (alternatif). Le jeu total de la mécanique est inférieur à 0,1% de la course maximale de la pompe, soit environ 0,0003 pouce. On peut donc conclure que la précision du déplacement de la pompe de laboratoire (d'une course à l'autre) est environ égale au jeu mécanique de l'entraînement, ce qui signifie que le déplacement d'une course à la suivante peut être reproduit à moins de 0,1% dans les limites de capacité d'un modèle donné de pompe.

b) **LA SOUPAPE DE LA POMPE DE LABORATOIRE FMI** consiste en une fente dans le piston qui est mécaniquement alignée avec une ouverture du cylindre lors de l'aspiration de chaque course et avec l'autre ouverture du cylindre lors du refoulement de chaque course. L'alignement des fentes est réalisé par le palier simple d'entraînement décrit précédemment. La commande de la soupape est donc mécaniquement précise et n'est pas soumise des variations aléatoires de fermeture.

c) **LA PERTE DE FLUIDE PAR GLISSEMENT**, est un terme communément utilisé pour décrire la migration du fluide autour des pièces internes des pompes à engrenages, à lobe et à soupape, et il correspond à la différence volumétrique entre les déplacements des composants mécaniques et le fluide qui passe dans la pompe. Dans la pompe de laboratoire FMI, à la perte de fluide par glissement correspond au fluide qui passe dans le jeu (environ 0,0002") entre le piston et la chemise du cylindre. Puisque ce jeu représente un passage réduit de section constante, on peut voir facilement que le taux de perte est fonction de la viscosité, de la pression et du temps, c'est-à-dire, dans l'hypothèse d'une viscosité et d'une pression constantes, la perte correspondra un facteur plus faible dans le cas d'une pompe à taux de répétition élevé (temps plus court par course) que dans le cas d'une pompe à faible taux de réptition. Lorsque la viscosité augmente et la pression décroît, le temps (ou taux de répétition)devient un facteur moins important dans les pertes par glissement.

d) **REPRODUCTIBILITE DE LA COURSE** est en rapport direct avec la vitesse d'entraînement du moteur, qui à son tour est fonction de la charge et de la tension d'alimentation, c'est-à-dire que la vitesse du moteur décroît lorsque La charge augmente et lorsque la tension d'alimentation (110/115V CA) diminue. la variation de vitesse peut atteindre 15% lorsque la charge varie entre une pression de refoulement nulle et la pression maximale de refoulement. Une baisse de secteur de 10% peut entraîner une chute de vitesse allant jusqu' 20% lorsque la pompe fonctionne contre une pression statique élevée.

e) **STABILITE DU DEBIT** (précision) d'une pompe de laboratoire FMI dépend principalement des variations du taux de perte de fluide par glissement et de la reproductibilité de la course, et, ces facteurs sont à leur tour fonction des facteurs de charge externes tels que la viscosité, la pression différentielle et la tension de l'alimentation secteur, autrement dit, lorsque les facteurs de charge restent pratiquement constants, le taux de perte de fluide par glissement et la reproductibilité restent aussi pratiquement constants. Lorsque la viscosité augmente, le taux de perte de fluide par glissement et la reproductibilité de la course décroissent tous les deux. Lorsque la pression différentielle augmente, le taux de perte de fluide par glissement augmente et la reproductibilité de la course diminue.

En résumé, la PRECISION DES POMPES DE LABORATOIRE FMI est influencée par les variations de la pression différentielle du fluide, la viscosité du fluide et la tension de l'alimentation secteur. Lorsque ces facteurs sont contrôlés d' une façon précise, il est possible de parvenir une précision répétée de la pompe supérieure à 0,1%.

NOTICE DE MAINTENANCE ET DE DEPANNAGE

14. LUBRIFICATION. Les différentes parties constituant la pompe sont munies de graisseurs aux emplacements appropris. Utiliser régulièrement une huile machine de très bonne qualité.

On nous signale que si l'on met une faible quantité d'une bonne graisse sur la CLAVETTE D'ENTRAINEMENT DU PISTON 110301 juste avant de l'insérer dans le ROULEMENT RADIAL 110292, on constate une considérable amélioriation de la durée de vie du roulement et de la clavette, ce qui n'a rien détonnant.

15. REMPLACEMENT DE L'EXTREMITE DE VOTRE POMPE DE LABORATOIRE FMI, COTE LIQUIDE. (Figures 2 et 3)

a) Pour démonter le côté liquide:

1. Faire fonctionner la pompe pour amener approximativement la CLAVETTE D'ENTRAINEMENT DU PISTON 110301 en position 9 heures (en regardant la tête du cylindre).
2. Dévisser á fond les deux ECROUS R415.
3. Soulever le GROUPE CYLINDRE jusqu'en position extrême et le tirer doucement de l'ensemble AXE R424 d'environ 2,50 cm (un pouce).
4. Soulever le cylindre et l'incliner vers la gauche tout en enlevant la CLAVETTE 110301 de sa douille de rotation.

b) Pour remplacer le côté liquide: (Figures 2 et 3)

1. Faire pivoter l'ENSEMBLE AXE R424 pour amener le ROULEMENT RADIAL 110292 en position 9 heures (en regardant l'axe).
2. Le piston dépassant d'environ 1 pouce 1/4 du cylindre et la CLAVETTE 110301 tant en position 9 heures (en regardant la tête de cylindre), enfoncer la CLAVETTE 110301 dans le ROULEMENT 110292.
3. Faire glisser le SUPPORT R410 en position sur la BASE R402.
4. Serrer les ECROUS R415.

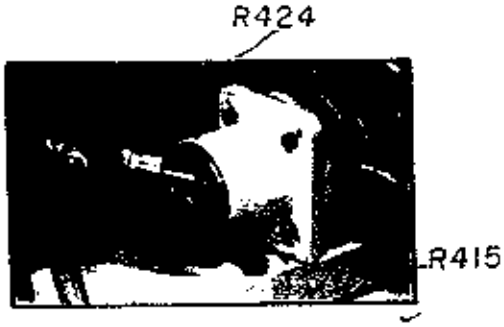

Figure 2

Figure 3

16. CHANGEMENT DES RACCORDS SUR LES TETES DE POMPE EN ACIER INOXYDABLE

IMPORTANT!

Si les raccords ont trop serrés sur les têtes de pompe en acier inoxydable, ils viennent en contact avec les joints des ouvertures, ce qui risque d'endommager le piston ou le cylindre. Utiliser plusieurs couches supplémentaire de ruban en téflon, si besoin est, pour éviter la pénétération excessive des raccord.

17. NETTOYAGE DE LA TETE DE POMPE. Un nettoyage avec un solvant avant l'arrêt de la pompe suffit dans la plupart des cas; régler la pompe pour la course maximale et faire fonctionner jusqu'à ce que le solvant soit propre sur l'ouverture de refoulement. Si l'on doit démonter complétement pour effectuer un nettoyage périodique, enlever avec précaution toutes les pièces pour éviter d'endommager le piston, le cylindre et le presse–étoupe. Nettoyer les conduits. Essuyer toutes les pièces avec un chiffon non pelucheux imprégné généreusement d'huile. Faire fonctionner à la main après le remontage pour s'assurer du libre déplacement des piéces avant de rebrancher.

17.1 ATTENTION! Il faut prendre particulièrement soin des ensembles piston/cylindre en céramique qui peuvent se gripper si'on les laisse sécher sans un lavage suffisant. Certains utilisateurs enlèvent le piston du cylindre après l'avoir nettoyé et stockent les pièces démontées jusqu'à ce qu'ils aient nouveau besoin de la pompe. D'autres remplissent un tube flexible en forme de boucle à l'aide d'un fluide qui va diluer ou neutraliser le dernier fluide pompé. Ils branchent ensuite une extrémité du tube sur le côté ouverture d'aspiration et l'autre extrémité du tube sur le côté refoulement. On nous informe que lorsque cette boucle est placée au–dessus de la tête de pompe, les surfaces en céramique et les surfaces d'étanchéité restent lubrifiées et mobiles pendant toute la durée de stockage. Si toutefois, un piston (en céramique ou en acier inoxydable) se grippe dans le cylindre, NE PAS FORCER POUR LE LIBERER! Agir en douceur. Essayer d'enlever la tête de pompe (se reporter au paragraphe 15) de la base de facon pouvoir baigner l'ensemble complet dans un solvant adapté. Si l'on ne peut pas démonter facilement la tête, le tube en forme de boucle évoqué ci–dessus peut permettre au solvant de dissoudre le résidu "gel" dans un délai raisonnable. Si tout cela échoue, emballer et renvoyer le matériel en usine accompagné d'une note explicative indiquant le produit qui se trouve l'intérieur —nous réussissons parfois! Une nouvelle tête de pompe coûte cher et le réalignement des composants d'entraînement de la pompe est une opération fastidieuse, il est donc recommandé d'éviter de gripper la pompe, et si cela vous arrive, d'essayer de corriger le problème en douceur!

17.2 TETE DE POMPE SANITAIRE. Les têtes de pompe sanitaires, désignées SAN, sont concues pour satisfaire aux normes de nettoyage de la Food and Drug Administration des Etats–Unis.

Pour nettoyer les piéces démontées:

a) Dévisser les 2 ECROUS DE CYLINDRE R406–S et les 2 ECROUS D'OUVERTURE 110348–P.
b) Démonter le piston et les piéces des joints qui ont été enlevés au paragraphe a) ci–dessus.
c) Faire bouger des doigts la CHEMISE R407–C et la faire glisser du CORPS DE CYLINDRE R405–SAN.

d) Nettoyer et stériliser les pièces conformément aux règlements gouvernementaux concernant les pièces en céramique d'alumine, en acier inoxydable de type 316 et en téflon.

Après le nettoyage, remonter les pièces en procédant de la façon suivante:

e) Monter les composants du piston/joint en suivant les explications du paragraphe 18 a, b, c (page 8).

f) Orienter LA CHEMISE DU PISTON R407–C dans le CARTER DU CYLINDRE R405–SAN, de façon telle que les rainures internes visibles une extrémité de la chemise se trouvent dans le prolongement de l'arbre le plus long du carter de cylindre en forme de croix. Vue de ce côté, avec les deux ouvertures l'horizontale, et le SUPPORT DE CYLINDRE R410 vers le bas, la rainure doit se trouver en position 3 heures et les surfaces d'extrémités visibles doivent être au même niveau. Avec cette orientation, les plats d'ouverture de la CHEMISE R407–C doivent être visibles par les ouvertures du CORPS R405–SAN.

g) Mettre sur chaque ouverture latérale du CORPS DE CYLINDRE R405–SAN une pièce étanchéité R412–T en appuyant du doigt sur les deux ouvertures pour s'assurer que le joint porte bien sur la surface d'étanchéité des plats de la chemise du cylindre.

h) Monter l'ECROU D'OUVERTURE 110348–P sur chaque ouverture et serrer la main.

i) Monter soigneusement le piston dans sa chemise jusqu'à ce que le filetage de L'ECROU DE CYLINDRE R406–S vienne en contact avec le filetage du CORPS DE CYLINDRE R405–SAN. Serrer la main l'ECROU R406–S.

j) Monter les pièces d'étanchéité R413 et R469 dans le CORPS DE CYLINDRE R405–SAN côté tête, et monter l'ECROU DE CYLINDRE R406–S.

k) Serrer l'aide d'une clé l'ECROU D'OUVERTURE 110348–P de 1/6 de tour.

l) Serrer l'aide d'une clé tous les ECROUS DE CYLINDRE R406–S de 1/12 de tour en commencant par l'extrémité de piston.

Suite page 6

NOTICE DE MAINTENANCE ET DE DEPANNAGE Suite

18. REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE DU PISTON

(veuillez vous reporter au paragraphe 5).

Pour remplacer les JOINTS R408, procéder de la facon suivante: (se reporter aux figures 4 et 5)

a) Monter un ECROU DE GARNITURE R406 et une RONDELLE DE GARNITURE R409 sur l'ENSEMBLE PISTON R423.

b) Tout d'abord "former" la lèvre du JOINT A LEVRE autour du piston en placant avec précaution un JOINT A LEVRE R408 sur le piston, la lèvre du joint étant introduite la dernière. Faire tourner avec précaution le joint sur le piston pour éviter d'endommager la lèvre lors du passage sur la partie plate de la partie rétrécie du piston. *Puis enlever le joint et changer l'orientation de la lèvre.*

c) Placer avec précaution un JOINT A LEVRE R408 "formé" sur le piston, la lèvre du joint étant introduite en premier. Faire tourner doucement le joint sur l'ensemble piston jusqu'à ce qu'il passe la partie plate et la partie rétrécie du piston.

d) Monter avec précaution deux JOINTS A LEVRE R408 sur le piston, la lèvre du joint étant introduite en dernier. Faire tourner avec précaution les joints sur le piston pour éviter d'endommager la lèvre lors du passage sur la partie plate et la partie rétrécie du piston.

e) Enfoncer le piston dans le cylindre d'un pouce environ.

f) Monter l'ECROU DE PRESSE-ETOUPE R406 sur le filetage du cylindre et serrer.

19. RODAGE DU JOINT DE PISTON. Après avoir installé de nouveaux joints à lèvre (référence R408) sur la tête de pompe, il est recommandé de procéder un rodage des joints (pour qu'il prennent leur forme sur place) l'aide de la pression du fluide provenant de l'action de la pompe. Pour ce faire:

a) Faire fonctionner l'axe de la pompe dans le sens des aiguilles d'une montre pendant la durée de 10 20 courses au réglage maximum, en aspirant de l'eau (de gauche droite en regardant la tête de pompe) la canalisation d'aspiration étant bloqué ou pinée complétement. Ceci va créer un vide dans la tete de pompe permettant la pression atmosphérique de former le joint extérieur de facon étanche autour du piston.

b) Inverser la direction de pompage (inverser l'angle de la tête de pompe) et bloquer de facon intermittente la canalisation allant l'ouverture de gauche. Ceci va créer une pression dans la région du joint de la tête de pompe entrafnant un bon sarrage du joint interne autour du piston.

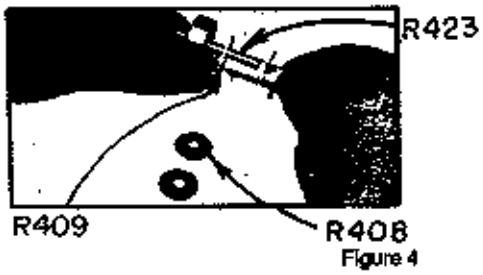

Figure 4

Figure 5